

# WPLYW SEZONOWOŚCI I WARTOŚCI SPRZEDAŻY NA POZIOM NALEŻNOŚCI KRÓTKOTERMINOWYCH W WYBRANYCH KOPALNIACH ODKRYWKOWYCH

## THE INFLUENCE OF SEASONALITY AND SALES VALUE ON THE LEVEL OF SHORT-TERM RECEIVABLES IN CHOSEN OPENCAST MINES

Beata Trzaskuś-Żak, Kazimierz Czopek - AGH w Krakowie, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Katedra Ekonomiki i Zarządzania w Przemysle

*Celem artykułu było przeanalizowanie wpływu dwóch wybranych czynników na poziom należności krótkoterminowych wybranych kopalni mianowicie, wartości sprzedaży i sezonowości. W analizie wykorzystano dane z czterech kopalni odkrywkowych: dwu kopalni węgla brunatnego, jednej kopalni wapienia oraz kopalni piaskowca.*

**Słowa kluczowe:** zarządzanie należnościami, sezonowość, kopalnie odkrywkowe

*The purpose of this article was to examine the impact of two chosen factors on the level of short-term receivables of chosen mines, seasonality and sales value. The analysis used data from four open cast mines, two lignite mines, one limestone mine and sandstone mine.*

**Key words:** receivables management, seasonality, opencast mines

### Wprowadzenie

Należność jest uprawnieniem osoby fizycznej lub prawnej do otrzymania w ustalonym terminie określonego świadczenia rzeczowego lub pieniężnego od innej osoby fizycznej lub prawnej. W rachunkowości podmiotów gospodarczych należności są kategorią wyłącznie pieniężną i oznaczają wszelkie przewidywane przychody środków pieniężnych zaliczane do aktywów obrotowych [2, 3].

Należność można rozpatrywać w różnym kontekście prawnym między innymi w kontekście prawa bilansowego. Według ustawy o rachunkowości [8] należności występujące w przedsiębiorstwie, bez względu na źródło i podstawę prawną dzieli się według kryterium wymagalności na:

- krótkoterminowe, wymagalne do 12 miesięcy od dnia bilansowego,
- krótkoterminowe, wymagalne powyżej 12 miesięcy od dnia bilansowego.

Dodatkowo, grupy te dzielą się na należności od jednostek powiązanych i pozostałych jednostek. Te dwie grupy należności z tytułu dostaw i usług dotyczą operacyjnej działalności przedsiębiorstwa. Należności długoterminowe ujęte w bilansie (litera A.III), dotyczą działalności finansowej i inwestycyjnej, dzielą się podobnie jak krótkoterminowe na należności od jednostek powiązanych i pozostałych jednostek [7].

Obok wymienionych już pozycji bilansowych dotyczących należności krótkoterminowych, występują również „należności

z tytułu podatków, dotacji, cel, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz innych świadczeń”. Obejmują one kwoty należne od budżetu państwa oraz budżetów samorządu terytorialnego z tytułu podatków (np. VAT), nadpłacone podatki lokalne i inne kwoty niezwiązane z podatkami np. składki ZUS, Fundusz Pracy, Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych. W kolejnej pozycji bilansowej – „inne należności”, ujmuje się wszelkie nieujęte wcześniej należności np.: od przedsiębiorstw, którym sprzedano środki trwałe, od pracowników z tytułu udzielonych im pożyczek na cele mieszkaniowe, od towarzyszt ubezpieczeń rzeczowych i osobowych z tytułu odszkodowań, itp. W pozycji „należności dochodzone na drodze sądowej” ujmuje się należności skierowane na drogę sądową dla uzyskania prawa do ich ściągnięcia lub należności kwestionowane przez dłużnika [4].

Należności z tytułu dostaw i usług ze względu na stopień ryzyka związany z ich odzyskaniem można podzielić na [1]:

- należności pewne,
- należności niepewne; wątpliwe, sporne, przeterminowane,
- utracone; umorzone, nieściągalne, przedawnione.

Skuteczne i efektywne zarządzanie należnościami daje przedsiębiorstwu możliwość kontroli [5]:

- przepływów finansowych, zabezpieczających płynność finansową,
- zmian zapotrzebowania na kapitał obrotowy,
- kosztów prowadzenia polityki kredytu kupieckiego; są to np. koszty finansowe związane z wydłużaniem terminów

płatności faktur i wzrostem należności czy z ubytkiem przychodów ze sprzedaży poprzez udzielone opusty cenowe, karne odsetki zwiększające przychody finansowe, koszty ściągania wierzytelności, koszty ubezpieczenia kredytów kupieckich, koszty (straty) utraconych należności, które rosną wraz z wydłużaniem terminów płatności faktur (mogą równocześnie prowadzić do utraty klientów i utraty przychodów ze sprzedaży),

- kosztów utrzymania służb zajmujących się kredytem kupieckim, tj. kosztów płac wraz z narzutami, kosztów szkoleń, kosztów administracyjno-biurowych, kosztów pozyskiwania informacji o klientach i monitorowania ich pozycji finansowej.

Problemy z terminowym odzyskiwaniem należności prowadzące w wielu przypadkach do tzw. zatorów płatniczych, czy nawet do upadłości firm, nie omijają również przedsiębiorstw górniczych. Przykładem jest upadłość przedsiębiorstwa Dolnośląskie Surowce Skalne S. A. należącego do grupy kapitałowej DSS, spowodowana trudnościami z odzyskaniem należności za kruszywo oraz wykonane prace przy budowie autostrad.

Na skuteczność odzyskiwania należności ma wpływ wiele czynników, poczynając od sytuacji gospodarczej kraju, aż do prowadzonej polityki zarządzania należnościami w samym przedsiębiorstwie. W niniejszym artykule ograniczono się do dwóch czynników:

- wartości sprzedaży analizowanych czterech kopalń,
- sezonowości.

W analizie tych czynników wykorzystano dane finansowe czterech kopalni odkrywkowych umownie oznaczonych jako A, B, C i D. Analizowane kopalnie różnią się między sobą skalą wydobycia i produkcji, rodzajem gotowych produktów, przeznaczeniem tych produktów, ilością odbiorców swych produktów, a także strukturą organizacyjną, w której działają jako oddzielne przedsiębiorstwa. Kopalnie A i B to kopalnie węgla brunatnego, różniące się między sobą skalą wydobycia węgla sprzedawanego, praktycznie w całości do pobliskiej elektrowni, która jest jedynym odbiorcą węgla. Jest to zatem niezłożony układ w obrocie gospodarczym, jeden producent i jeden odbiorca. Kopalnia C należy do grupy kapitałowej, w procesie przerobczym produkuje cztery główne grupy asortymentów, a ich struktura sprzedaży przeciętnie w jednym roku przedstawia się jak w tabeli 1.

Tab 1. Struktura sprzedaży gotowych produktów kopalni C [%]  
Tab. 1. The structure of sales products in mine C [%]

Lp.	Produkty	Ilościowo	Wartościowo
1	Asortyment I	22,34	14,55
2	Asortyment II	12,99	7,41
3	Asortyment III	43,46	65,35
4	Asortyment IV	21,21	12,69
5	Razem	100,00	100,00

Źródło: Opracowanie własne

Z przedstawionych w tabeli 1 danych widać, że istnieje duża różnica pomiędzy strukturą ilościową i wartościową.

W strukturze ilościowej dominuje co prawda asortyment III (43,46%), natomiast w strukturze wartościowej ta dominacja jest przytłaczająca, wynosi bowiem 65,35%. Oznacza to, że asortyment III jest sprzedawany po znacznie wyższych cenach niż pozostałe produkty.

Kopalnia D eksploatuje piaskowiec magurski, z którego produkuje ponad dwadzieścia sortymentów gotowych wyrobów. Strukturę ilościową i wartościową sprzedaży tych produktów przedstawiono w tabeli 2, w pięciu skomasowanych grupach, czyli tłuczeń, kliniec, grysy, kamień łamany i mieszanki. Z przedstawionych w tabeli 2 liczb wynika, że produkty kopalni D nie są najwyższej jakości, o czym świadczy śladowa ilość sprzedawanych gryś, a także duży procent mieszanek, ilościowo stanowiących 41,1% całości sprzedaży, natomiast wartościowo mieszanki wyniosły 33,18%. Kopalnia D jest samodzielnie funkcjonującą spółką kapitałową, a zróżnicowany zakres produkowanych kruszyw oraz wspomniana jakość powodują, że kopalnia musi zabiegać o klientów. Są nimi kolej, drogownictwo, budownictwo, jednostki samorządu terytorialnego oraz indywidualni odbiorcy. Skutkiem tego są okresowe trudności ze sprzedażą oraz terminowym odzyskiwaniem należności.

Tab. 2. Struktura sprzedaży kopalni D [%]  
Tab. 2. The structure of sales products in mine D [%]

Lp.	Produkty gotowe	Ilościowo	Wartościowo
1	Tłuczeń	16,67	17,69
2	Kliniec	26,79	29,90
3	Grys	0,42	0,58
4	Kamień łamany	15,02	18,65
5	Mieszanki	41,10	33,18
6	Razem	100,00	100,00

### Wpływ wartości sprzedaży na wartość należności

Jednym z podstawowych celów zarządzania należnościami, w tym stosowania kredytu kupieckiego jest maksymalizacja przychodów ze sprzedaży swoich produktów, realizowana równocześnie z uwzględnieniem dopuszczalnego ryzyka. Najbardziej czytelnym obrazem możliwego ryzyka w zarządzaniu należnościami jest struktura terminowości odzyskiwania należności, czyli jaki udział w należnościach ogółem stanowią należności przeterminowane, natomiast celem niniejszych rozważań jest stwierdzenie jaka zachodzi korelacja pomiędzy wartością należności oraz wartością przychodu ze sprzedaży.

Szczegółowa analiza wymienionej korelacji w analizowanych kopalniach wykazała, że jest to korelacja liniowa, występująca jako zależność:

$$y = a + bx \quad (1)$$

$$y = bx \quad (2)$$

gdzie:

$y$  – zmienna odzwierciedlająca wartość należności,  
 $x$  – zmienna obrazująca wartość przychodu.

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli 3 oraz przedstawiono graficznie na rysunkach 1, 2, 3, podając otrzymane równania regresji oraz stopień dopasowania oceniany wartością współczynnika determinacji ( $r^2$ ). Dla kopalni C obliczono korelację dla łącznej wartości należności oraz dla należności terminowych. Z obliczeń wynika, że w kopalni C, mamy do czynienia z potwierdzoną korelacją obu analizowanych parametrów ekonomicznych. Uzyskane wyniki interpretujemy następująco.

Wartość wyrazu wolnego ( $a$ ) oznacza, że bez względu na wielkość sprzedaży przez cały okres utrzymuje się stała wartość należności, czyli wartość stałego kredytowania odbiorców.

W kopalni węgla brunatnego A i B otrzymano zależność (1) i (2) (tab.3), czyli bez wyrazu wolnego, oznaczającą spłatę należności w okresie krótszym niż jeden miesiąc. W kopalni C wartość stałego kredytowania odbiorców wyniosła w analizowanym okresie 2908633,95 zł, w kopalni D natomiast - 525936,65 zł.

Bardzo istotną wartość reprezentuje wyraz ( $b$ ), oznacza on bowiem wpływ jaki spowoduje uzyskanie dodatkowego przychodu na wartość należności. W przypadku kopalni węgla brunatnego wskaźnik ten jest mniejszy od 1, czyli bardzo korzystny. W pozostałych przypadkach kopalni zwiększenie przychodu o 1 zł skutkuje zwiększeniem należności powyżej 1 zł, przy czym najbardziej dotkliwe skutki występują w kopalni D (wskaźnik  $b=1,69$  zł/zł).

### Sezonowość wydobycia i sprzedaży w analizowanych kopalniach odkrywkowych

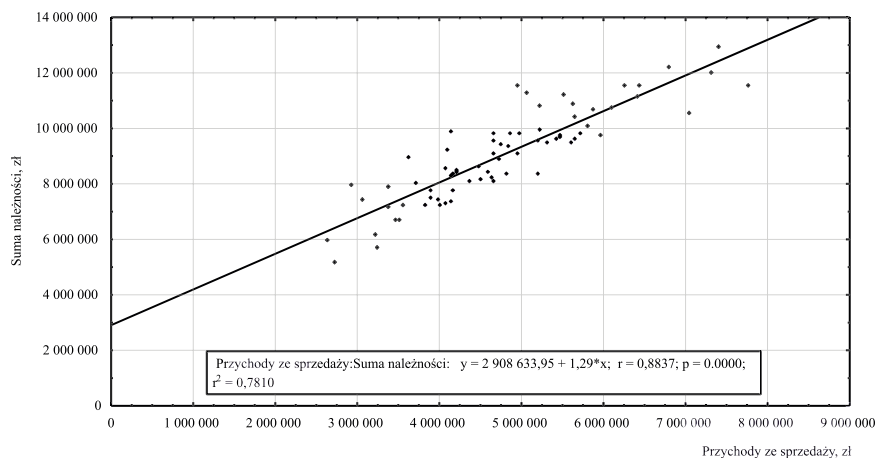
Specyfika działalności górnictwa, a w szczególności szeroki zakres odbiorców produktów górnictwa, przejawia się między innymi tym, że albo wydobycie surowców bądź też ich użytkowanie wykazują wyraźne zmiany sezonowe. W przypadku kopalń surowców skalnych, dla dowolnie wybranego roku wspomniana sezonowość ma podobną tendencję, wzrost wydobycia i produkcji kruszyw w miesiącach sprzyjających ich wykorzystaniu, czyli w okresie lata i wczesnej jesieni, spadek natomiast tych wielkości w pozostałym okresie. Podobną sezonowość obserwujemy w kopalniach węgla brunatnego, którego zużycie zmienia się okresowo wraz ze zmianą klimatu. Zmienia

Tab. 3. Zależność wartości należności od wartości przychodu

Tab.3. The relationship between receivables value and sales income

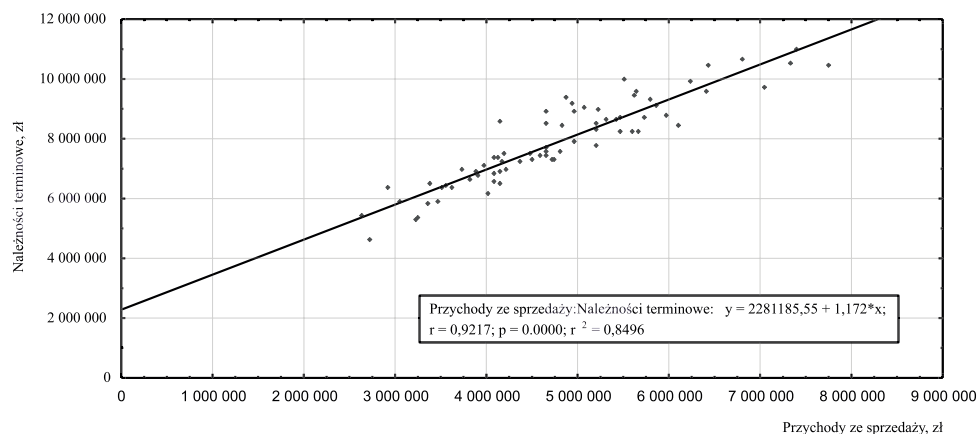
Lp.	Kopalnia	Równanie regresji	Wartość $r^2$
1	Kopalnia Węgla Brunatnego A	$y = 0,8105 \cdot x$	0,5703
2	Kopalnia Węgla Brunatnego B	$y = 0,6947 \cdot x$	0,4997
3	Kopalnia Wapienia C (łączna wartość należności)	$y = 2908633,95 + 1,29 \cdot x$	0,7810
4	Kopalnia Wapienia C (należności terminowe)	$y = 2281185,50 + 1,172 \cdot x$	0,8496
6	Kopalnia Piaskowca D	$y = 525936,65 + 1,69 \cdot x$	0,7693

Źródło: Opracowanie własne



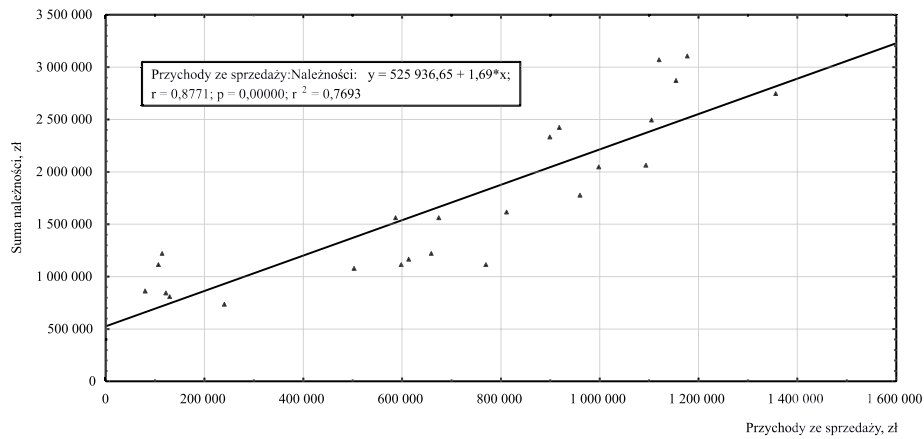
Rys. 1. Zależność wartości sumy należności od wartości przychodu w kopalni C

Fig. 1. The relationship between the sum of receivables and sales income in mine C



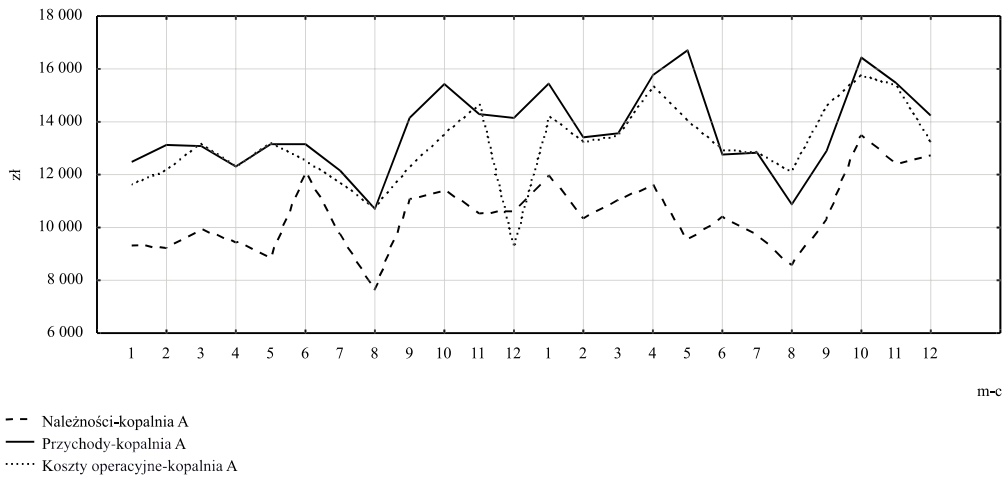
Rys. 2. Zależność wartości należności terminowych od wartości przychodu w kopalni C

Fig. 2. The relationship between paid-in-term receivables and sales income in mine C



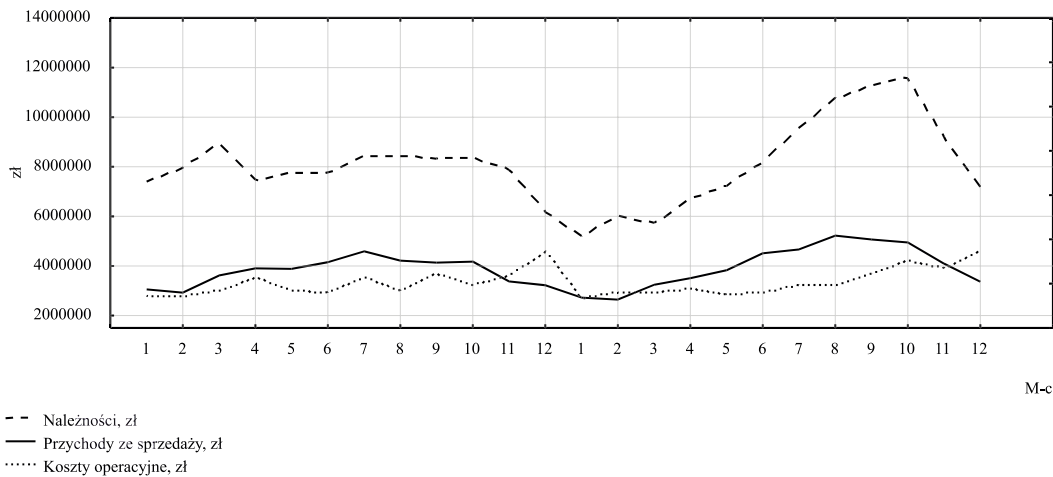
Rys. 3. Zależność wartości sumy należności od wartości przychodu w kopalni D

Fig. 3. The relationship between the sum of receivables and sales income in mine D



Rys. 4. Zmiany sezonowe wartości należności, przychodów i kosztów operacyjnych w kopalni A

Fig. 4. Seasonal changes in value of receivables, income and operating costs of mine A



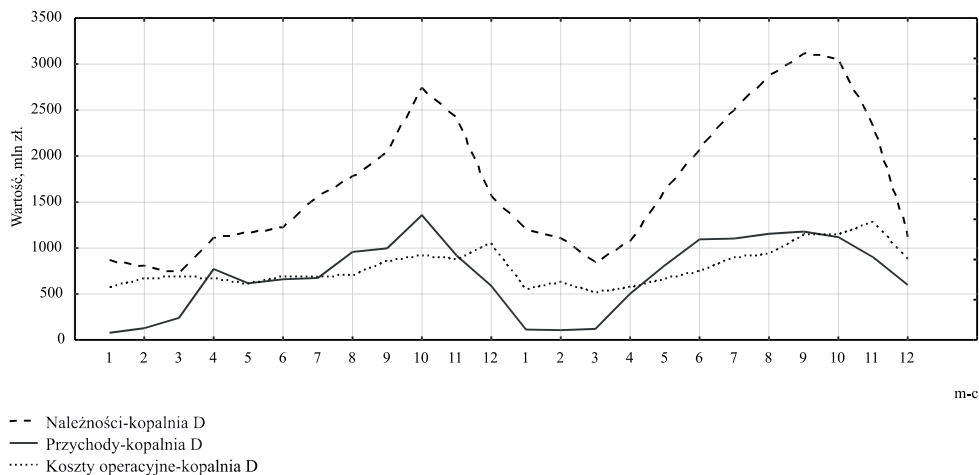
Rys. 5. Zmiany sezonowe wartości należności, przychodów i kosztów operacyjnych w kopalni C

Fig. 5. Seasonal changes in value of receivables, income and operating costs of mine C

się zatem wydobycie węgla brunatnego, znacznie większe w okresach jesienno-zimowych i spadające w lecie. Natomiast wydobycie nadkładu zmienia się sezonowo odmiennie od węgla, jest mniejsze w zimie i w jesieni, a znacznie wzrasta w okresie letnim.

Wspomniane zmiany mają oczywiście wpływ na podstawowe wielkości ekonomiczne, czyli przychody, koszty, należności, zysk i w konsekwencji na płynność finansową. Dla przykładu porównano jak zmieniają się analizowane w artykule należności, także przychody i koszty w kopalniach A, C i D różniących się specyfiką działalności, mianowicie

w kopalni węgla brunatnego A, w kopalni wapienia C oraz w kopalni piaskowca D, produkującej kruszywa drogowe, zmiany sezonowe przedstawiono graficznie na rysunkach 4, 5 i 6. W przypadku kopalni węgla brunatnego A (rys. 4) zmiany sezonowe wymienionych parametrów są widoczne, niemniej nie wykazują dużych zmian w czasie. Istotnym natomiast faktem jest to, że przychody ze sprzedaży węgla są znacznie większe od wartości należności w każdym miesiącu dwu analizowanych lat. Jest to typowe zjawisko dla każdej polskiej kopalni węgla brunatnego.



Rys. 6. Zmiany sezonowe wartości należności, przychodów i kosztów operacyjnych w kopalni D  
 Fig. 6. Seasonal changes in value of receivables, income and operating costs of mine D

W przypadku kopalni C wpływ sezonowości sprzedaży ujętej wartościowo na wartość należności jest również widoczna (rys. 5), należności mają wartość większą od przychodów, co wcześniej zinterpretowano, ale ich kształtowanie się ma podobny przebieg.

W przypadku kopalni kruszyw drogowych D, zmiany sezonowe trzech analizowanych parametrów ekonomicznych są bardzo widoczne (rys. 6). Zmiany wartości należności w kolejnych miesiącach mają bardzo podobny przebieg do zmian wartości przychodów, stąd duża korelacja tych wartości pokazana wcześniej. Niekorzystnym zjawiskiem jest natomiast występowanie znacznie większych wartości należności w danym miesiącu w stosunku do odpowiedniej wartości przychodu w tym miesiącu. Dodatkowym, niekorzystnym faktem jest również okresowe zwiększanie kosztów działalności kopalni w stosunku do wartości przychodów, widać to również, w przypadku kopalni C (rys. 5).

## Podsumowanie

Z przedstawionej analizy wynika, że na wartość należności ma oczywiście wpływ wartość sprzedaży, ale także sezonowość. Okazuje się bowiem, że jeśli chodzi o wartość sprzedaży - w przypadku kopalni A i B, wzrost sprzedaży o 1 zł powoduje wzrost należności o mniej niż 1 zł (sytuacja bardzo korzystna), natomiast częściej przyrost sprzedaży o 1 zł powoduje przyrost należności większy od 1 zł (kopalnie C i D).

Zarówno kopalnia A, jak i kopalnia B funkcjonują organizacyjnie w dwu różnych grupach kapitałowych [6], niemniej

jednak fakt ten nie decyduje o jakości zarządzania należnościami. Obydwie kopalnie sprzedają wydobyty węgiel do pobliskiej elektrowni, z którą mają podpisane odpowiednie umowy, precyzujące zarówno ilość dostarczanego węgla, jego jakość, terminy dostaw, cenę sprzedaży, ale także terminy regulowania należności przez elektrownię. W okresie analizowanym w artykule, elektrownie były zobowiązane płacić za węgiel minimum dwa razy w miesiącu. Jest to zatem bardzo korzystne powiązanie; jeden producent-kopalnia węgla brunatnego i jeden odbiorca - pobliska elektrownia. Rozwiązanie to jest możliwe tylko w tym przypadku, nie tylko ze względu na uzależnienie funkcjonowania kopalni w większej grupie kapitałowej, ale przede wszystkim na nierynkowy charakter węgla brunatnego. Całość należności kopalni A i B w obu analizowanych latach pochodziła zatem od jednostek powiązanych, z tytułu dostaw węgla i spłaty w terminie do 12 miesięcy.

Z rysunków 4, 5 i 6 wynika, że drugi analizowany czynnik - sezonowość sprzedaży odzwierciedlona wartościowo poprzez kształtowanie się przychodów ze sprzedaży ma znaczny wpływ na wielkość należności. Na każdym z tych rysunków widać, że przy wzroście przychodów wzrastają również należności i odwrotnie. Na uwagę zwraca fakt, że w kopalniach A i B poziom należności krótkoterminowych słabiej reaguje na zmianę przychodów ze sprzedaży niż w kopalniach C i D. Różnica ta może wynikać z pozycji konkurencyjnej kopalni i może być determinowana przez rodzaj i jakość produkowanych wyrobów, szerokość asortymentu, liczbę odbiorców i liczbę konkurentów na lokalnym rynku surowców jak również poprzez powiązania kopalni z odbiorcami.

## Literatura

- [1] Kłak B., *Skutki ekonomiczno-podatkowe wykorzystania rabatu w procedurach windykacji należności przez przedsiębiorstwa górnicze*. Praca doktorska. Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie. Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Kraków 2006
- [2] Kreczmańska-Gigol K. [red.:], *Aktywne zarządzanie płynnością finansową przedsiębiorstwa*. Difin, Warszawa 2010
- [3] Panfil M., *Zarządzanie należnościami w małym i średnim przedsiębiorstwie*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Radom 2004, www.parp.gov.pl, 20.12.2011 r.
- [4] Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004
- [5] Sierpińska M., Jachna T., *Metody podejmowania decyzji finansowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
- [6] Trzaskus-Żak B., Czopek K., *Analiza wybranych czynników warunkujących zarządzanie należnościami w niektórych kopalniach odkrywkowych*. Przegląd Górniczy t. 69 nr 9, s. 172–17, Katowice 2013
- [7] Trzaskus-Żak B., *Budowa modelu prognostycznego należności spłacanych terminowo metodą harmoniczną i metodą Kleina*. Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka, T. 2, s. 418–433, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012
- [8] Ustawa o rachunkowości, Dz. U. nr 121 z 1994r., poz. 591, z późn. zm.

---

**NOWOŚCI WYDAWNICZE - Z GÓRNICZEJ PÓŁKI**


---

„Strategia utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego o wysokim stopniu degradacji technicznej” pod redakcją prof. dr hab. inż. Dionizego Dudka.

W polskich kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego eksploatowanych jest 86 maszyn podstawowych o łącznej masie ok. 170 000 Mg. Większość z nich tj. 60% przekroczyło już 30 lat pracy.

Aby zrealizować założenia strategii rozwoju branży węgla brunatnego w Polsce do roku 2040, poszczególne kopalnie powinny dokonać gruntownej modernizacji i częściowej wymiany niektórych koparek wielonaczyniowych i zwalówek taśmowych.

Ze względu na bardzo wysokie koszty nie jest możliwy zakup dużej ilości maszyn nowych stąd też jedyną drogą do utrzymania istniejącego potencjału wydobywczego kopalń odkrywkowych węgla brunatnego jest modernizacja maszyn obecnie eksploatowanych. Stwarza to zatem konieczność opracowania metodyk ich gruntownej modernizacji i przedłużenia czasu bezpiecznej eksploatacji o co najmniej 25 lat. Niniejsza książka stanowi podstawę do opracowania powyższych metodyk. Zawiera ona szereg istotnych informacji dotyczących zagadnień zarówno związanych z projektowaniem jak i eksploatacją maszyn podstawowych a szczególnie koparek kołowych wielonaczyniowych.

Zamieszczone liczne przykłady analiz teoretycznych, konkretnych rozwiązań technicznych i badań doświadczalnych czynią tę książkę szczególnie cenną i przydatną dla wszystkich tych, którzy na co dzień zajmują się projektowaniem, badaniami i eksploatacją koparek i zwalówek górnictwa odkrywkowego.

Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2013 r.

